

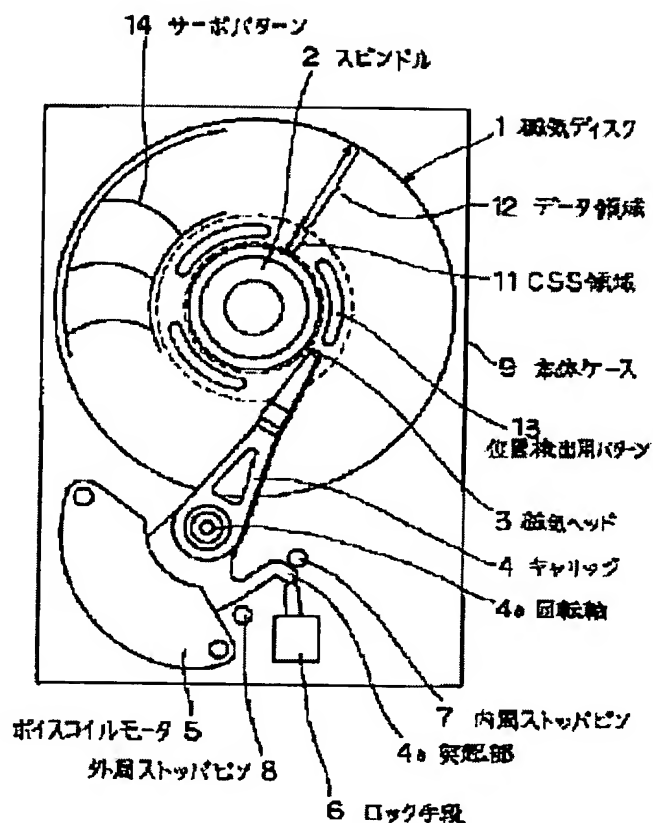
MAGNETIC DISK DEVICE AND ITS CONTROL METHOD

Patent number: JP11259999
Publication date: 1999-09-24
Inventor: KIUCHI REIJIRO
Applicant: NEC IBARAKI LTD
Classification:
- International: G11B21/02; G11B21/22
- european:
Application number: JP19980055376 19980306
Priority number(s):

Abstract of JP11259999

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a magnetic disk device capable of preventing the contact of a magnetic head with the data area of the magnetic disk and the adsorption of the magnetic head on the data area of the magnetic disk when the magnetic head is brought into contact with the magnetic disk and fixed.

SOLUTION: A magnetic disk 1 is provided with a contact/start/stop(CSS) area having a pattern 13 formed for position detection, and a data area 12. A writing signal is written in the pattern 13 for position detection. A magnetic head 3 is mounted on the tip of a carriage 4, and the carriage 4 is rotated around a rotary shaft 4a by a voice coil motor 5. The magnetic head 3 is moved onto the CSS area 11, the writing signal of the pattern 13 for position detection is read, and accordingly the pattern 13 for position detection is detected. Then, the rotary-driving of the magnetic disk 1 by a motor is stopped, a projected part 4a is pressed to an inner peripheral stopper pin 7 by a locking means 6, and thus the carriage 4 is fixed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-259999

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 21/02
21/22

識別記号

6 0 1

F I

G 1 1 B 21/02
21/22

6 0 1 Z
B

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-55376

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000119793

茨城日本電気株式会社

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367-2

(72) 発明者 木内 礼次郎

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367-2

茨城日本電気株式会社内

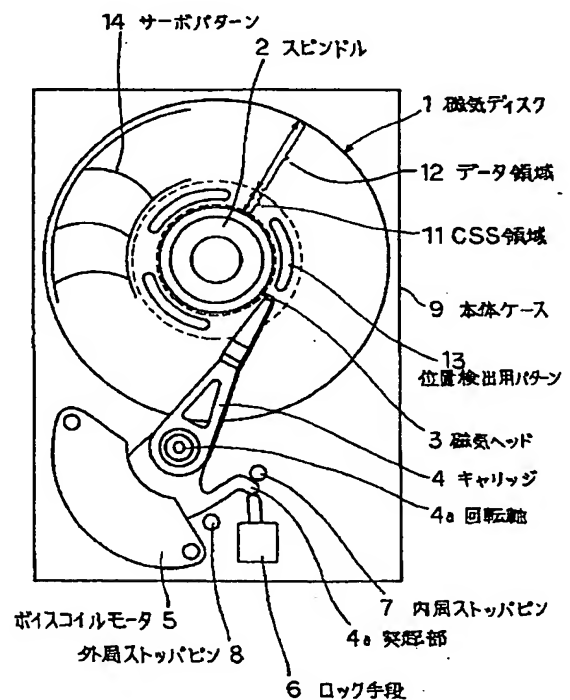
(74) 代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

(54) 【発明の名称】 磁気ディスク装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 磁気ディスクに磁気ヘッドを接触させて磁気ヘッドを固定する際に、磁気ディスクのデータ領域に磁気ヘッドが接触したり、磁気ディスクのデータ領域などに磁気ヘッドが吸着したりすることがない磁気ディスク装置を実現する。

【解決手段】 磁気ディスク1には、位置検出用パターン13が形成されたCSS領域11および、データ領域12が備えられている。位置検出用パターン13に書き込み信号が書き込まれている。キャリッジ4の先端部に磁気ヘッド3が搭載され、ボイスコイルモータ5によってキャリッジ4が回転軸4aを中心に回転する。磁気ヘッド3がCSS領域11上に移動されて位置検出用パターン13の書き込み信号が読み出されることで位置検出用パターン13が検出される。その後、モータによる磁気ディスク1の回転駆動が停止すると共に、ロック手段6により突起部4aが内周ストッパピン7に押し付けられてキャリッジ4が固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 位置検出用パターンが形成されたCSS領域および、データが書き込まれたデータ領域を有する磁気ディスクと、

前記磁気ディスクを回転させる回転駆動手段と、

前記磁気ディスクの少なくとも前記CSS領域の位置検出用パターンを読み出す磁気ヘッドと、

前記磁気ヘッドが搭載された搭載部を有し、前記磁気ヘッドを前記磁気ディスクに向かう方向に付勢するためのキャリッジと、

前記キャリッジの前記搭載部を前記磁気ディスクの半径方向に移動させるキャリッジ駆動手段と、

前記磁気ディスクが停止した際に前記磁気ヘッドが前記磁気ディスクの前記CSS領域に接触した状態で前記キャリッジを固定するためのロック機構と、

前記磁気ヘッドが読み出したデータを判別して、前記CSS領域の前記位置検出用パターンを検出するための判別部と、

前記回転駆動手段および前記キャリッジ駆動手段の制御を行う制御手段とを有する磁気ディスク装置において、前記判別部が前記位置検出用パターンを検出した後に、前記回転駆動手段による前記磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、前記ロック機構により前記キャリッジを固定するように、前記制御手段が前記回転駆動手段および前記ロック機構を制御することを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項2】 前記CSS領域が、所定の表面粗さまたはレーザドットパターンを有する請求項1に記載の磁気ディスク装置。

【請求項3】 前記磁気ディスクの前記データ領域に、前記磁気ヘッドを位置決めするための位置情報用パターンが形成されており、前記位置検出用パターンが前記位置情報用パターンと異なる請求項1または2に記載の磁気ディスク装置。

【請求項4】 前記ロック機構として、前記キャリッジを機械的に固定するものが用いられている請求項1～3のいずれか1項に記載の磁気ディスク装置。

【請求項5】 前記ロック機構として、磁力を利用して前記キャリッジを固定するものが用いられている請求項1～3のいずれか1項に記載の磁気ディスク装置。

【請求項6】 前記磁気ディスクが、前記磁気ディスクの少なくとも前記データ領域の表面が鏡面に仕上げられたゾーンテクスチャ媒体である請求項1～5のいずれか1項に記載の磁気ディスク装置。

【請求項7】 位置検出用パターンが形成されたCSS領域および、データが書き込まれたデータ領域を有する磁気ディスクと、

前記磁気ディスクを回転させる回転駆動手段と、

前記磁気ディスクの少なくとも前記CSS領域の位置検出用パターンを読み出す磁気ヘッドと、

前記磁気ヘッドが搭載された搭載部を有し、前記磁気ヘッドを前記磁気ディスクに向かう方向に付勢するためのキャリッジと、

前記キャリッジの前記搭載部を前記磁気ディスクの半径方向に移動させるキャリッジ駆動手段と、

前記磁気ディスクが停止した際に前記磁気ヘッドが前記磁気ディスクの前記CSS領域に接触した状態で前記キャリッジを固定するためのロック機構と、

10 前記磁気ヘッドが読み出したデータを判別して、前記CSS領域の前記位置検出用パターンを検出するための判別部とを有する磁気ディスク装置の制御方法において、前記判別部が前記位置検出用パターンを検出した後に、前記回転駆動手段による前記磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、前記ロック機構により前記キャリッジを固定するように、前記回転駆動手段および前記ロック機構を制御することを特徴とする磁気ディスク装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【発明の属する技術分野】本発明は、磁気ディスク装置に関し、特に、磁気ディスクとしてゾーンテクスチャ媒体が用いられると共に、磁気ディスクの停止時に磁気ヘッドを固定するためのロック機構を有する磁気ディスク装置に関する。

【0002】

30 【従来の技術】従来の磁気ディスク装置では、記録媒体である磁気ディスクの回転のスタート時やストップ時に磁気ディスクに傷がつくことを防止するために、CSS（コンタクト・スタート・ストップ）方式が採用されている。CSS方式の磁気ディスク装置の磁気ディスクには、実際のデータが書き込まれるデータ領域の内側となる、磁気ディスクの最内周にCSS領域が設けられている。

40 【0003】磁気ディスク装置では、磁気ヘッドがキャリッジに搭載されており、キャリッジなどによって磁気ヘッドが磁気ディスクに向かう方向に付勢されている。これにより、電源がオフになっているときなど、磁気ディスクが停止しているときに、磁気ヘッドがCSS領域で磁気ディスクと接触している。磁気ディスクは、磁気ディスク装置に備えられた回転駆動手段によって回転される。磁気ディスク装置の電源をオンにして回転駆動手段によって磁気ディスクの回転数が上がった時に、空気圧によって磁気ディスクから磁気ヘッドが浮上する。その後、磁気ディスクのデータ領域に向かって磁気ヘッドが移動する。

50 【0004】磁気ディスク装置の電源がオフの状態で磁気ヘッドが固定されていないと、磁気ディスク装置に衝撃が加わるなどして磁気ディスク装置に振動が生じた場合、磁気ヘッドが動いて磁気ディスクの表面に傷が付いてしまうという可能性がある。このため、従来の磁気

ディスク装置では、磁気ディスクが停止しているときに、磁気ヘッドが磁気ディスクに接触した状態で磁気ヘッドが固定されている。磁気ヘッドは、キャリッジに設けられた搭載部に搭載されており、キャリッジがロック機構により固定されることで磁気ヘッドが固定される。キャリッジを固定するロック機構としては、マグネットの磁力を利用したものや、機械的にキャリッジをロックするものが用いられている。マグネットの磁力を利用するよりも、機械的にキャリッジをロックする機構の方が、磁気ディスク装置の外部から磁気ディスク装置に与えられた振動によってロック機構が解除されることが少ない。

【0005】磁気ディスク装置には、キャリッジの搭載部を磁気ディスクの半径方向に移動させる、ボイスコイルモータなどのキャリッジ駆動手段が備えられている。そのキャリッジ駆動手段によって、キャリッジの搭載部に搭載された磁気ヘッドが磁気ディスクの半径方向に移動する。そして、磁気ディスク装置の電源を切るために磁気ディスクの回転を停止する際、磁気ヘッドを移動させるためのボイスコイルモータに一定の電流を流すことで、磁気ヘッドがCSS領域上に配置されるように、キャリッジの一部をストッパに押し付ける。その後、回転駆動手段の駆動を停止して磁気ディスクの回転を停止させる共に、ロック機構によりキャリッジが固定される。

【0006】磁気ディスクとしては、通常、ゾーンテクスチャ媒体のようにデータ領域の表面が鏡面に仕上げられているものが用いられる。この場合、磁気ディスクの停止時に磁気ヘッドを磁気ディスクのデータ領域に接触させると、磁気ヘッドが磁気ディスクに吸着してしまうことがある。従って、磁気ヘッドが磁気ディスクに吸着しないように、表面が粗くされたり、あるいは、レーザドットパターンが形成されたりしたCSS領域が磁気ディスクに設けられている。

【0007】また、従来の磁気ディスク装置としては特開平2-103774号公報に示されているものがある。その磁気ディスク装置では、磁気ディスクのCSS領域に、位置検出用パターンとして書き込み信号が書き込まれている。磁気ヘッドがCSS領域の書き込み信号を読み出した際、磁気ヘッドが読み出したデータを判別部が判別することで、CSS領域の書き込み信号が判別部によって検出される。CSS領域の書き込み信号を読み出した際に、読み出し信号の信号レベルが、あらかじめ設定した範囲を超えると、磁気ディスク装置の外部に異常が報告される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の磁気ディスク装置では、磁気ヘッドが搭載されたキャリッジをロック機構により固定する際、磁気ヘッドを磁気ディスクのCSS領域に接触させる。しかしながら、特開平2-103774号公報に示されるものなど、従

来の磁気ディスク装置では、磁気ヘッドを移動させるためのボイスコイルモータに一定の電流を流すことでキャリッジの一部をストッパに押し付けた後にキャリッジが固定されており、磁気ヘッドがCSS領域上にあることを認識せずに、ロック機構によりキャリッジを固定していた。従って、磁気ヘッドをロック機構により固定する際、ボイスコイルモータなどの誤動作により磁気ヘッドがCSS領域上に正常に移動せず、例えば磁気ヘッドがデータ領域上にある時にロック機構が動作することがあるという問題点がある。この場合、磁気ヘッドが磁気ディスクのデータ領域に接触し、データ領域の表面に傷が付いてしまう。また、磁気ディスクのデータ領域の表面は鏡面に仕上げられているため、データ領域に磁気ヘッドが接触した状態で磁気ヘッドが固定されると、磁気ヘッドが磁気ディスクに吸着してしまう。

【0009】本発明の目的は、磁気ディスクに磁気ヘッドを接触させて磁気ヘッドを固定する際に、磁気ディスクのデータ領域に磁気ヘッドが接触してデータ領域に傷が付いたり、磁気ディスクのデータ領域などに磁気ヘッドが吸着したりすることがない磁気ディスク装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、位置検出用パターンが形成されたCSS領域および、データが書き込まれたデータ領域を有する磁気ディスクと、磁気ディスクを回転させる回転駆動手段と、磁気ディスクの少なくともCSS領域の位置検出用パターンを読み出す磁気ヘッドと、磁気ヘッドが搭載された搭載部を有し、磁気ヘッドを磁気ディスクに向かう方向に付勢するためのキャリッジと、キャリッジの搭載部を磁気ディスクの半径方向に移動させるキャリッジ駆動手段と、磁気ディスクが停止した際に磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域に接触した状態でキャリッジを固定するためのロック機構と、磁気ヘッドが読み出したデータを判別して、CSS領域の位置検出用パターンを検出するための判別部と、回転駆動手段およびキャリッジ駆動手段の制御を行う制御手段とを有する磁気ディスク装置において、判別部が位置検出用パターンを検出した後に、回転駆動手段による磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、ロック機構によりキャリッジを固定するように、制御手段が回転駆動手段およびロック機構を制御することを特徴とする。

【0011】上記の発明では、CSS領域に形成された位置検出用パターンを判別部が検出した後に、回転駆動手段による磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、ロック機構によりキャリッジを固定するように、制御手段が回転駆動手段およびロック機構を制御することにより、ロック機構がキャリッジを固定する前に、判別部がCSS領域の位置検出用パターンを検出することで、磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域上にあるこ

とが確認される。これにより、キャリッジの搭載部に搭載された磁気ヘッドが、例えばキャリッジ駆動手段の誤動作によりCSS領域上に移動されず、データが書き込まれたデータ領域上に磁気ヘッドがあるときには、回転駆動手段による磁気ディスクの回転駆動が停止したり、ロック機構が動作したりすることがない。従って、磁気ヘッドが磁気ディスクのデータ領域に接触することが防止され、磁気ディスクのデータ領域に傷が付くことがない。また、磁気ディスクのデータ領域に磁気ヘッドが接触した状態でキャリッジがロック機構により固定されることも防止されるので、磁気ヘッドが磁気ディスクのデータ領域に吸着するということがない。

【0012】また、CSS領域が、所定の表面粗さまたはレーザドットパターンを有することが好ましい。これにより、磁気ヘッドを磁気ディスクのCSS領域に接触させてキャリッジをロック機構により固定した際に、磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域に吸着することを防止できる。

【0013】さらに、磁気ディスクのデータ領域に、磁気ヘッドを位置決めするための位置情報用パターンが形成されており、位置検出用パターンが前記位置情報用パターンと異なる。このことにより、磁気ヘッドの位置決めを行わなくても、磁気ヘッドによって位置検出用パターン13を検出することが可能となる。

【0014】また、本発明は、位置検出用パターンが形成されたCSS領域および、データが書き込まれたデータ領域を有する磁気ディスクと、磁気ディスクを回転させる回転駆動手段と、磁気ディスクの少なくともCSS領域の位置検出用パターンを読み出す磁気ヘッドと、磁気ヘッドが搭載された搭載部を有し、磁気ヘッドを磁気ディスクに向かう方向に付勢するためのキャリッジと、キャリッジの搭載部を磁気ディスクの半径方向に移動させるキャリッジ駆動手段と、磁気ディスクが停止した際に磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域に接触した状態でキャリッジを固定するためのロック機構と、磁気ヘッドが読み出したデータを判別して、CSS領域の位置検出用パターンを検出するための判別部とを有する磁気ディスク装置の制御方法において、判別部が位置検出用パターンを検出した後に、回転駆動手段による磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、ロック機構によりキャリッジを固定するように、回転駆動手段およびロック機構を制御することの特徴とする。

【0015】上記の発明では、前述した磁気ディスク装置の発明と同様に、ロック機構がキャリッジを固定する前に、判別部がCSS領域の位置検出用パターンを検出することで、磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域上にあることが確認される。従って、このような磁気ディスク装置の制御方法では、磁気ヘッドを磁気ディスクに接触させて磁気ヘッドを固定する際に、磁気ディスクのデータ領域に磁気ヘッドが接触してデータ領域に傷が付

くことがない。また、磁気ディスクの、鏡面に仕上げられたデータ領域に磁気ヘッドを接触させて磁気ヘッドを固定することもないので、磁気ディスクのデータ領域に磁気ヘッドが吸着することが防止される。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施形態の磁気ディスク装置を示す概略構成図である。本実施形態の磁気ディスク装置では、図1に示すように、本体ケース9の内部に磁気ディスク1がスピンドル2によって回転可能に支持されている。本体ケース9には、スピンドル2を回転させる回転駆動手段としてのモータ（不図示）が備えられている。そのモータによってスピンドル2が回転することにより、スピンドル2に支持された磁気ディスク1がスピンドル2の回転軸を中心に回転する。磁気ディスク1の内周がCSS（コンタクト・スタート・ストップ）領域11となっている。このCSS領域11には位置検出用パターン13が形成されている。CSS領域11は、磁気ディスク装置の電源がオフのときなど、磁気ディスク1の回転が停止しているときに磁気ヘッド3が接触する領域である。このため、磁気ヘッド3がCSS領域11に接触した際に磁気ヘッド3が磁気ディスク1に吸着しないように、CSS領域11は所定の表面粗さ、またはレーザドットパターンを有している。磁気ディスク1の、CSS領域11の外側から周縁部までの部分は、実際のデータが書き込まれるデータ領域12となっている。磁気ディスク1としてはゾーンテキストチャ媒体が用いられており、データ領域12の表面は鏡面に仕上げられている。データ領域12には、後述する磁気ヘッドを位置決めするための位置情報用パターンが形成されている。

【0018】CSS領域11に形成された位置検出用パターン13はデータ領域12の位置情報用パターンと異なっている。このことにより、磁気ヘッドの位置決めを行わなくても、磁気ヘッドによって位置検出用パターン13を検出することができる。また、CSS領域11がレーザドットパターンを有している場合、位置検出用パターン13がデータ領域12の位置情報用パターンと同じであると、レーザドットパターンによる信号レベルの低下などの現象が起こり、位置検出用パターン13を読み込むことが困難になる。

【0019】また、本体ケース9の内部には、キャリッジ4が回転軸4aを中心に回転可能に支持されている。回転軸4aは、スピンドル2の回転軸と平行であり、図1の紙面に対して垂直となっている。キャリッジ4は、回転軸4aから磁気ディスク1側に向かって延びており、キャリッジ4の先端部が、磁気ヘッド3を搭載した搭載部となっている。キャリッジ4によって磁気ヘッド3が磁気ディスク1に向かう方向に付勢されている。そ

のキャリッジ4の付勢力によって、磁気ディスク1の停止時に磁気ヘッド3が磁気ディスク1に接触する。回転軸4aの、磁気ディスク1側と反対側には、キャリッジ駆動手段としてのボイスコイルモータ5が取り付けられている。ボイスコイルモータ5の可動部に、キャリッジ4の磁気ヘッド3側と反対側の端部が取り付けられていて、ボイスコイルモータ5によってキャリッジ4が回転軸4aを中心に回転する。これにより、キャリッジ4の搭載部に搭載された磁気ヘッド3が磁気ディスク1の半径方向に移動される。磁気ディスク1のデータ領域12上でのキャリッジ4の位置決めを自動制御で行うために、磁気ディスク1のデータ領域12にサーボパターン14が形成されている。

【0020】ボイスコイルモータ5の可動部の一部からは突起部4aが突出している。本体ケース9内部の、突起部4aの近傍の部分には、突起部4aの移動を規制する内周ストッパピン7および外周ストッパピン8が互いに距離をおいて取り付けられている。内周ストッパピン7と外周ストッパピン8との間を突起部4aが移動する。さらに、本体ケース9内部の、内周ストッパピン7および外周ストッパピン8の近傍にロック手段6が備えられている。ロック手段6は、磁気ディスク1の回転が停止したときに、磁気ディスク1のCSS領域11に磁気ヘッド3が接触した状態で突起部4aを内周ストッパピン7に押し付けて突起部4aを固定するものである。このようにして、ロック手段6および内周ストッパピン7によって突起部4aが固定されることで、キャリッジ4および磁気ヘッド3が機械的に固定される。従って、ロック手段6と内周ストッパピン7とから、キャリッジ4を固定するためのロック機構が構成されている。

【0021】磁気ディスク装置の電源がオフのときなど、磁気ディスク1の回転が停止しているときには、突起部4aが内周ストッパピン7に当接して、磁気ヘッド3が磁気ディスク1のCSS領域11に接触している。磁気ディスク装置の電源をオンにすると、ロック手段6が解除され、磁気ディスク1がモータによって回転される。この磁気ディスク1の回転に伴って生じる空気圧により、磁気ヘッド3が磁気ディスク1から浮上する。そして、ボイスコイルモータ5を駆動して、突起部4aが内周ストッパピン7から外周ストッパピン8に向かう方向に移動するように、ボイスコイルモータ5の可動部を移動させる。これにより、キャリッジ4が回転軸4aを中心に回転し、磁気ヘッド3が磁気ディスク1の縁部に向かってCSS領域11からデータ領域12上へ移動する。突起部4aが外周ストッパピン8に当接した状態では磁気ヘッド3が磁気ディスク1の縁部の上に配置される。

【0022】さらに、本実施形態の磁気ディスク装置には、判別部（不図示）および制御部（不図示）が備えられている。判別部は、磁気ヘッド3により読み出された

データを判別して、CSS領域11の位置検出用パターン13を検出するためのものである。制御部は、スピンドル2を回転させるモータや、ボイスコイルモータ5、ロック手段6などを制御するものである。

【0023】図2は、図1に示した磁気ディスク1のCSS領域11の位置検出用パターン13に書き込まれる書き込み信号を示す図である。図3は、図2に示した書き込み信号の書き込みタイミングを示す図である。CSS領域11の位置検出用パターン13に書き込まれる書き込み信号は、図2に示すように、単一周波数である。このような単一周波数の書き込み信号が、図3に示すように、磁気ディスク1の1周で3周期となるようなタイミングの書き込みゲートで位置検出用パターン13内に書き込まれている。この書き込みタイミングのパターンをデータトラックのトラックピッチの1/2でCSS領域11内に送り書いてつないでいくことにより、位置検出用パターン13が形成される。本実施形態では、磁気ディスク1の1周で3周期となるようなタイミングの書き込みゲートで書き込み信号を書き込んだが、3周期と異なる別の周期の書き込みゲートで書き込み信号を書き込んでもよい。

【0024】図4は、図2および図3に基づいて説明したCSS領域11の書き込み信号を再生した際に得られる再生信号を示す図である。磁気ヘッド3をCSS領域11上に移動させ、この時、磁気ヘッド3を位置決めさせなくとも、位置検出用パターン13の書き込み信号を再生することで、図4に示すように、磁気ディスク1の一回転で3周期ごとに同じ波形の再生信号が得られる。

【0025】上述したような磁気ディスク装置では、磁気ディスク1の回転を停止させる際に、キャリッジ4の搭載部に搭載された磁気ヘッド3がCSS領域11に向かって移動するようにボイスコイルモータ5の駆動制御を制御部が行う。そして、磁気ヘッド3がCSS領域11上に移動し、磁気ヘッド3がCSS領域11の位置検出用パターン13の書き込み信号を読み出すことによって、図4に示した再生信号が得られる。その再生信号が位置検出用パターン13のものであると判別部によって判別されることで、位置検出用パターン13が検出される。その後、判別部によって位置検出用パターン13が検出されたことを受けて、制御部によって、スピンドル2を回転させるモータが停止されると共に、ロック機構6が駆動される。この状態では、突起部4aが内周ストッパピン7に当接しており、ロック機構6は、突起部4aを内周ストッパピン7に押し付けた状態で突起部4aを固定する。これにより、磁気ディスク1のCSS領域11に磁気ヘッド3が接触した状態で、ボイスコイルモータ5の可動部や、キャリッジ4および磁気ヘッド3が固定されると共に磁気ディスク1が停止する。

【0026】従って、本実施形態の磁気ディスク装置では、磁気ヘッド3を磁気ディスク1に接触させてロック

手段6によりキャリッジ4を固定する前に、磁気ヘッド3がCSS領域11上にあることが確認されるので、ボイスコイルモータ5の誤動作などにより磁気ヘッド3がCSS領域11上に移動しないうちに、磁気ヘッド3が磁気ディスク1に接触するということがない。従って、磁気ヘッド3のデータ領域12に磁気ヘッド3が接触することがなく、磁気ヘッド3の、データ領域12への接触によりデータ領域12に傷が付くことが防止される。また、磁気ヘッド3が磁気ディスク1のデータ領域12に接触した状態でキャリッジ4が固定されることもないので、磁気ヘッド3の、磁気ディスク1への吸着が防止される。また、磁気ヘッド3をCSS領域11上に確実に移動させるために、CSS領域11に自動制御用のデータを書き込むと共に、磁気ディスク装置の制御部などを用い、磁気ヘッド3を自動制御でCSS領域11上に移動させる必要がない。

【0027】以上で説明した本実施形態の磁気ディスク装置では、磁気ディスク1の内周にSCC領域11が形成されているが、磁気ディスク1の、内周ではなく外周に、位置検出用パターン13と同様なパターンを有するSCC領域が形成されていてもよい。また、ロック手段6としては、機械的にキャリッジ4を固定するものを用いたが、キャリッジ4を固定するロック機構として、磁力を利用したものを用いてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、磁気ディスクのCSS領域に形成された位置検出用パターンを判別部が検出した後に、回転駆動手段による磁気ディスクの回転駆動を停止させると共に、ロック機構によりキャリッジを固定するように、回転駆動手段およびロック機構が制御されるので、ロック機構がキャリッジを固定する前に、磁気ヘッドが磁気ディスクのCSS領域上にあることが確認される。従って、磁気ヘッドが磁気ディスクのデータ領域の接触してデータ領域に傷が付くことが

なく、データ領域に磁気ヘッドが吸着することがないので、信頼性の高い磁気ディスク装置が得られるという効果がある。また、磁気ヘッドを自動制御で磁気ディスクのCSS領域上に移動させることなく磁気ヘッドの位置を確認した後に、磁気ヘッドをCSS領域に接触させて磁気ヘッドを固定することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の磁気ディスク装置を示す概略構成図である。

【図2】図1に示した磁気ディスクのCSS領域の位置検出パターン13に書き込まれる書き込み信号を示す図である。

【図3】図2に示した書き込み信号の書き込みタイミングを示す図である。

【図4】図2および図3に基づいて説明したCSS領域11内の書き込み信号を再生した際に得られる再生信号を示す図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 磁気ディスク |
| 2 | スピンドル |
| 3 | 磁気ヘッド |
| 4 | キャリッジ |
| 4a | 回転軸 |
| 5 | ボイスコイルモータ |
| 6 | ロック機構 |
| 6a | ストッパ |
| 7 | 内周ストッパピン |
| 8 | 外周ストッパピン |
| 9 | 本体ケース |
| 11 | CSS領域 |
| 12 | データ領域 |
| 13 | 位置検出用パターン |
| 14 | サーボパターン |

【図2】



【図3】



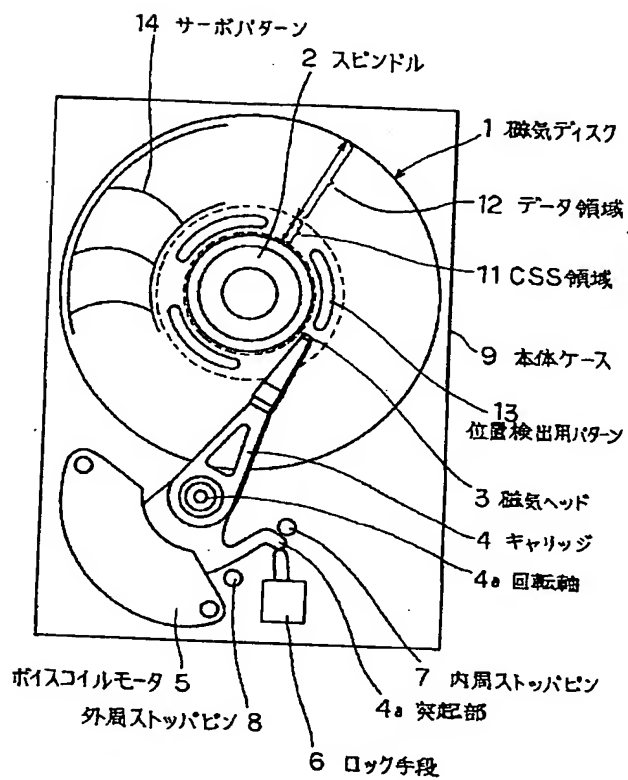
【図4】



(7)

特開平11-259999

【図1】



This Page Blank (uspto)